

УДК 630

Д.А. Шубин

(D.A. Shubin)

С.В. Залесов

(S. V. Zalesov)

(Уральский государственный лесотехнический университет)



Шубин Денис Андреевич родился в 1987 г., в 2007 г. окончил лесохозяйственный факультет Уральского государственного лесотехнического университета. Аспирант кафедры лесоводства, ассистент кафедры лесного хозяйства Алтайского государственного аграрного университета, инженер охраны и защиты леса ООО «Бобровский лесокombинат».



Залесов Сергей Вениаминович родился в 1953 г., в 1981 г. окончил Уральский лесотехнический институт, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заслуженный лесовод РФ, проректор по научной работе государственного профессионального образования «Уральский государственный лесотехнический университет». Имеет более 300 научных работ по оптимизации лесопользования.

ДИНАМИКА ГОРИМОСТИ ЛЕСОВ ПРИОБСКОГО ВОДООХРАННОГО СОСНОВО-БЕРЕЗОВОГО ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ ПО ЛЕСНИЧЕСТВАМ

**(FOREST FIRING DYNAMICS ON THE TERRITORY OF
DIVISIONS BY-OB WATER-CONSERVATORY PINE-BIRCH
FOREST FARMING AREA, ALTAISKY KRAY)**

На основании пятидесяти девяти летних наблюдений за количеством лесных пожаров и пройденной ими площади в лесах Приобского водоохранного сосново-березового лесохозяйственного района Алтайского края по лесничествам выполнен анализ фактической горимости лесов по годам, рассчитаны удельная горимость и частота пожаров, проведено сравнение показателей фактической горимости лесов лесохозяйственного района с соответствующими показателями лесов Алтайского края.

The data of 59 – years observation of the quantity of forest fires and their burnt area in the forest of forest area of By-Ob water-conservatory pine-birch forest farming area in the Altai territory, the analysis of factual forest burning

ability is carried out for 5-years periods of time, specific burning ability is calculated. the index of factual burning ability of the examined forest farming area is compared to the corresponding index in the Altai territory.

Во многих частях планеты формирование лесов в той или иной степени связано с влиянием лесных пожаров. Оказывая влияние на все компоненты леса, пожары вносят коренные изменения в лесные биогеоценозы и экосистемы в целом. Экологическая роль огня настолько значительна, что в настоящее время в научной литературе появились даже термины «огневая экология», «пожарная экология». Главная проблема состоит в том, что лесные пожары наносят огромный ущерб народному хозяйству, что вызывает необходимость серьезной систематической борьбы с этим явлением (Мелехов и др., 2007).

Эффективная организация охраны лесов от пожаров может быть обеспечена только при наличии объективных данных о горимости лесов. Анализ горимости позволяет определить районы повышенной горимости, установить основные причины возникновения лесных пожаров и другие показатели для обоснования противопожарных мероприятий и оценки уровня организации охраны лесов от пожаров. В настоящее время мероприятия по охране лесов от пожаров в РФ выполняются на основе лесохозяйственных регламентов и лесных планов. Комплекс противопожарных мероприятий проводится как за счет средств арендаторов лесных участков, так и за счет федеральных субвенций. Поэтому сравнительная информация о горимости лесов позволит более рационально подходить к распределению субвенций на противопожарные мероприятия по районным лесничествам.

Приобский водоохранный сосново-березовый лесохозяйственный район расположен по берегам реки Обь в Бийском, Быстро-Источном, Каменском, Косихинском, Первомайском, Петропавловском, Усть-Пристанском, Тальменском, Троицком административных районах Алтайского края. Леса Приобья подразделяют на семь районных лесничеств: Бобровское, Каменское, Ларичихинское, Озерское, Бийское, Боровлянское, Петровское. Общая площадь лесного фонда данного лесохозяйственного района – 837,7 тыс. га, что составляет 24,1 % от общей площади лесов края (Парамонов и др., 2000). Леса Приобья имеют большое ресурсное и экологическое значения для Алтайского края. К концу минувшего столетия на территории данного лесохозяйственного района сложились условия для распространения пожаров, которые стали принимать характер катастрофических.

В лесах Приобья в среднем ежегодно фиксируется 178 случаев лесных пожаров, а пройденная ими площадь в отдельные годы достигает 64779 га. Основной причиной высокой горимости лесов является преобладание в современной структуре лесного фонда разнотравных и мшисто-

ягодниковых типов леса с мощным слоем сухой травяной ветоши (48,8 и 41,4 % соответственно (Парамонов и др., 2006)), что, несомненно, способствует возникновению и быстрому распространению пожаров.

Для характеристики многолетней динамики горимости лесов Приобья по лесничествам были проанализированы показатели горимости за период с 1950 по 2008 гг. (таблица).

Показатели фактической горимости лесов Приобского водоохранного сосново-березового лесохозяйственного района Алтайского края с 1950 по 2008 гг. по лесничествам

Периоды	Количество пожаров, шт.	Площадь, га	Средняя площадь пожара, га	Удельная горимость, %	Частота пожаров, штук/100 тыс. га
1	2	3	4	5	6
Бобровское лесничество					
Итого за 1950–1994 гг.	601	1851,38	3,08	0,028	8,35
Итого за 1995–2008 гг.	519	43585,76	83,98	2,172	23,17
Всего с 1950 по 2008 гг.	1120	45437,14	40,57	0,481	11,86
Среднее за год	19	770,12	40,57	1,10	11,87
Каменское лесничество					
Итого за 1950–1994 гг.	271	369,21	1,36	0,024	18,25
Итого за 1995–2008 гг.	262	413,53	1,58	0,092	56,71
Всего с 1950 по 2008 гг.	533	782,74	1,47	0,039	26,78
Среднее за год	9	13,26	1,47	0,058	26,47
Ларичихинское лесничество					
Итого за 1950–1994 гг.	861	3785,41	4,40	0,042	9,11
Итого за 1995–2008 гг.	743	52127,47	70,16	1,931	26,4
Всего с 1950 по 2008 гг.	1604	55912,88	34,86	0,469	13,46
Среднее за год	27	947,67	34,86	0,986	13,43
Озерское лесничество					
Итого за 1950–1994 гг.	1500	3145,04	2,10	0,049	23,64
Итого за 1995–2008 гг.	2152	4671,05	2,17	0,250	109,02
Всего с 1950 по 2008 гг.	3652	7816,09	2,14	0,093	43,64
Среднее за год	62	132	2,14	0,150	43,97
Бийское лесничество					
Итого за 1950–1994 гг.	551	830,39	1,51	0,021	14,07
Итого за 1995–2008 гг.	1342	1040,4	0,78	0,094	110,18
Всего с 1950 по 2008 гг.	1893	1870,79	0,99	0,036	36,53
Среднее за год	32	31,7	0,99	0,057	36,78

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6
Боровлянский лесничество					
Итого за 1950–1994 гг.	807	3066,12	3,80	0,030	7,94
Итого за 1995–2008 гг.	331	22667,49	68,48	0,693	10,46
Всего с 1950 по 2008 гг.	1138	25733,61	22,61	0,193	8,52
Среднее за год	19	436,16	22,61	0,362	8,4
Петровское лесничество					
Итого за 1950–1994 гг.	416	680,93	1,64	0,007	4,55
Итого за 1995–2008 гг.	141	12799,26	90,77	0,426	4,96
Всего с 1950 по 2008 гг.	557	13480,19	24,20	0,112	4,63
Среднее за год	9	228,47	24,20	0,217	4,43

За анализируемый период времени в исследуемом лесохозяйственном районе зафиксировано 10497 лесных пожаров. Наибольшее количество последних произошло в Озерском, Бийском и Ларичихинском лесничествах (рис. 1) – 34,9, 18,1 и 15,3 % от общего количества пожаров соответственно. Безусловно, основной причиной высокой горимости лесов является высокий уровень развития лесной инфраструктуры и хорошая доступность практически любой точки территории для населения. Наименьшее количество пожаров лесного фонда зафиксировано в Петровском и Каменском лесничествах – 5,3 и 5,1 % соответственно. Обращает на себя внимание неуклонный рост количества пожаров с 1995 г. по всем лесничествам.

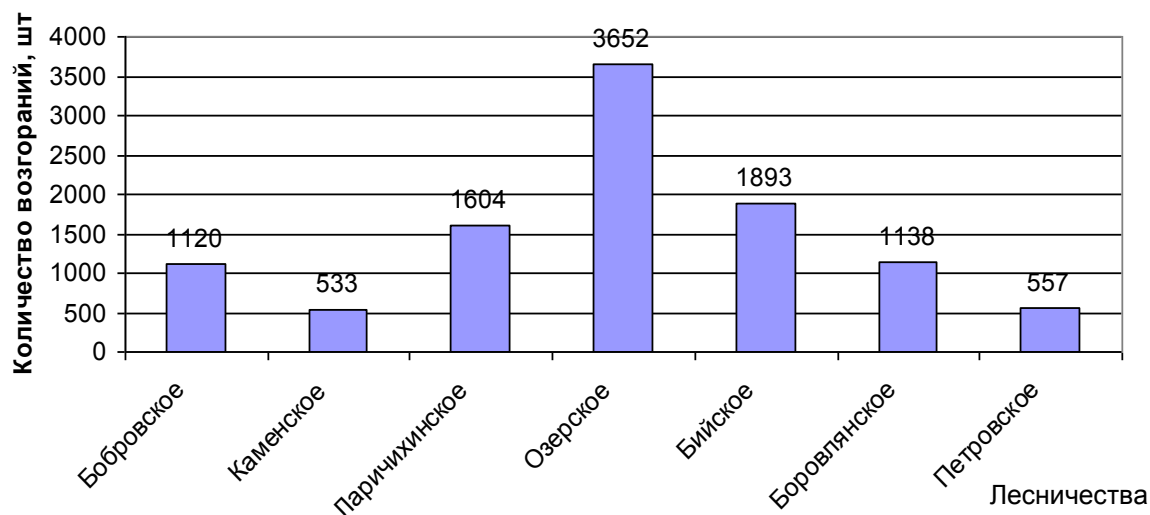


Рис. 1. Количество лесных пожаров на территориях лесничеств Приобского водоохранного сосново-березового лесохозяйственного района Алтайского края за период с 1950 по 2008 гг.

Общая площадь, пройденная лесными пожарами за 59 лет в Приобье, превысила 150 тыс. га. Следует отметить тенденцию увеличения количества крупных лесных пожаров на данной территории в последние двенадцать

лет – 45 случаев на площади 132786 га, что составляет 88 % от общей площади лесных пожаров в районе исследования. Данное обстоятельство, безусловно, требует тщательного анализа причин создавшейся тенденции и поиска путей ее изменения.

Наиболее горимыми по пройденной огнем площади являются территории Ларичихинского, Бобровского и Боровлянского лесничеств (рис. 2). Площадь лесных пожаров в данных лесничествах составила 37, 30,1 и 17 % от общей пройденной огнем площади в районе исследований соответственно.

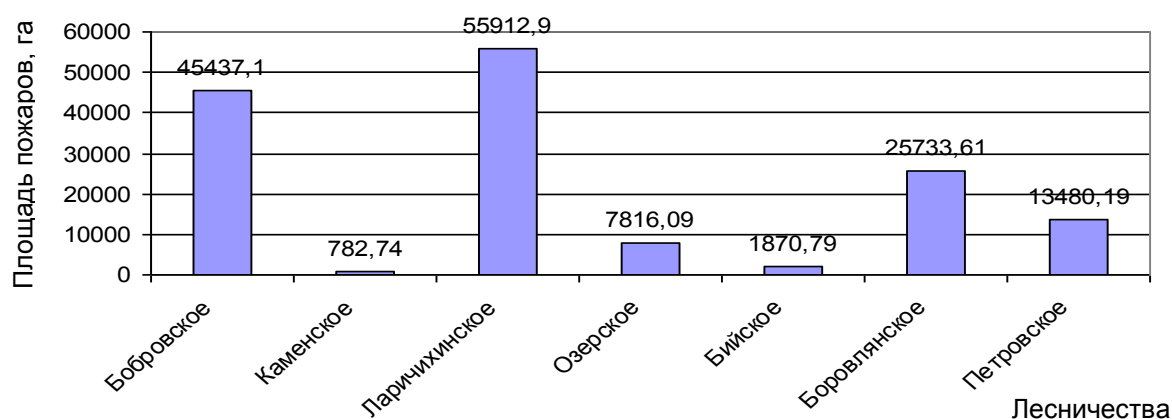


Рис. 2. Пройденная огнем площадь на территориях лесничеств Приобского водоохранного сосново-березового лесохозяйственного района Алтайского края за период с 1950 по 2008 гг.

Одним из важных показателей горимости и уровня организации охраны лесов от пожаров является ежегодная средняя площадь одного пожара (Фуряев и др., 2007), которая за 59 лет составила по Приобью 14,4 га. На фоне этой величины резко выделяются соответствующие показатели в Бобровском, Ларичихинском, Петровском, Боровлянском лесничествах (рис. 3), превышающие многолетний средний показатель по Приобью более чем в 1,5 раза. Однако с 1950 по 1994 гг. средняя площадь одного пожара по всем лесничествам была гораздо ниже среднего многолетнего показателя, и, напротив, за период с 1995 по 2008 гг. по четырем лесничествам данный показатель в разы превысил средний показатель по Приобью. Этот период абсолютно совпадает с годами, в которых зафиксировано наибольшее количество пожаров. Последнее вполне закономерно, поскольку большое количество одновременно возникающих пожаров затрудняет их локализацию в начальной стадии и приводит к увеличению площади каждого потенциального пожара (Фуряев и др., 2007). Наименьшая средняя площадь одного пожара отмечена в Каменском и Бийском лесничествах, где она в 9,8 и 15,1 раза ниже многолетнего показателя по Приобью. Указанное свидетельствует о более высокой оперативности службы

охраны лесов от пожаров на территории данных лесничеств. Обращает внимание средняя площадь одного пожара на территории Озерского лесничества, которая, несмотря на самое большое количество пожаров в лесохозяйственном районе, в 6,7 раза меньше многолетнего среднего показателя по Приобью. Последнее свидетельствует о высоком уровне организации охраны лесов от пожаров на территории данного лесничества.

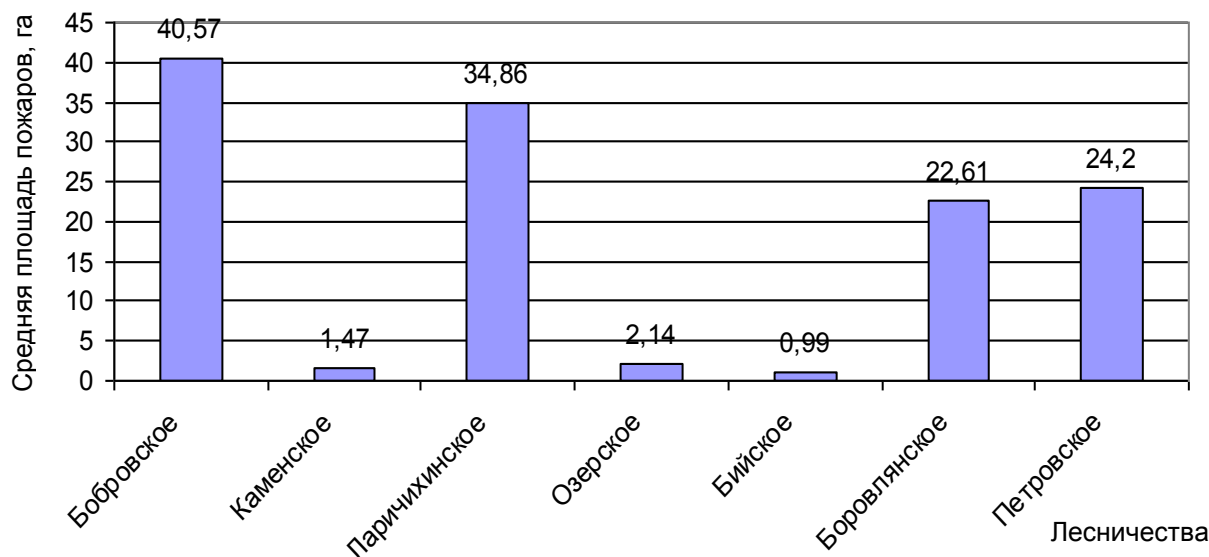


Рис. 3. Средняя площадь лесного пожара на территориях лесничеств Приобского водоохранного сосново-березового лесохозяйственного района Алтайского края за период с 1950 по 2008 гг.

Количество лесных пожаров, общая пройденная огнем площадь и средняя площадь одного пожара в большей степени являются показателями масштабов горимости лесов и в некоторой степени уровня организации охраны лесов от пожаров. Сравнительный анализ фактической горимости лесов по лесничествам корректнее проводить по удельной горимости лесов и по частоте пожаров, так как при расчете данных показателей учитывается общая площадь охраняемого объекта.

Удельная (относительная) горимость – выраженное в процентах отношение площади лесов, пройденных лесными пожарами за период времени, к общей площади охраняемого объекта (Мокеев, 1965). Данный показатель горимости по лесничествам Приобья весьма варьирует (рис. 4).

Средняя удельная горимость за анализируемый период показывает чрезвычайную степень горимости в Бобровском лесничестве, высокую степень горимости в Ларичихинском, Озерском, Боровлянском и Петровском лесничествах и умеренную горимость в Бийском и Каменском лесничествах. Следует отметить, что за период с 1950 по 1994 гг. по всем лесничествам фиксировалась слабая степень горимости, кроме Ларичихинского и Озерского лесничеств, где отмечалась умеренная степень горимо-

сти лесов. В последние четырнадцать лет наблюдается увеличение показателя удельной горимости по всем лесничествам лесохозяйственного района: чрезвычайно высокая степень горимости лесов в Бобровском и Ларичихинском; сильная степень горимости лесов в Озерском, Боровлянском и Петровском; средняя степень горимости лесов в Каменском и Бийском лесничествах.

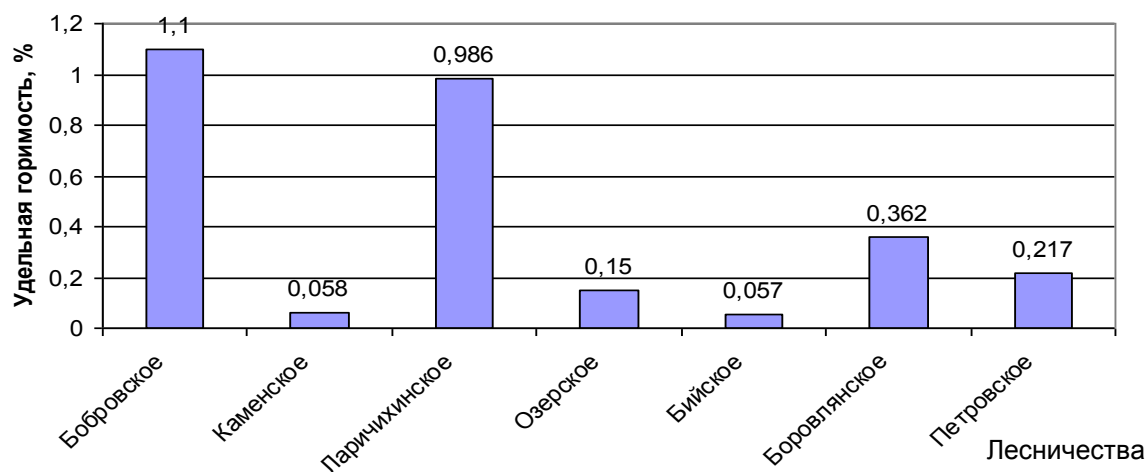


Рис. 4. Удельная горимость лесов в лесничествах Приобского водоохранного сосново- березового лесохозяйственного района Алтайского края

Частота лесных пожаров – количество возгораний, приходящихся на единицу площади охраняемой территории (Залесов, 2006). На рис. 5 представлена средняя ежегодная частота лесных пожаров в лесничествах Приобского водоохранного сосново-березового лесохозяйственного района.

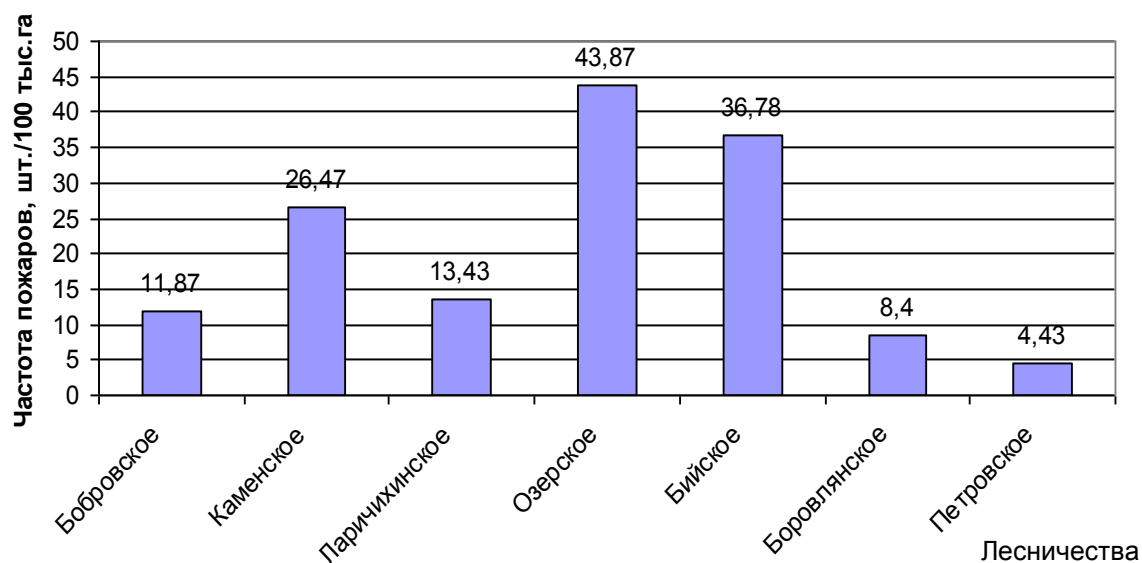


Рис. 5. Средняя ежегодная частота лесных пожаров в лесничествах Приобского водоохранного сосново-березового лесохозяйственного района Алтайского края

Средний многолетний уровень данного показателя по Приобью равен 21,2 случая возгорания на 100 тыс. га. Данные рис. 5 наглядно свидетельствуют о высокой степени горимости по частоте лесных пожаров в Озерском, Бийском и Каменском лесничествах, где частота лесных пожаров в 2,1, 1,7 и 1,2 раза соответственно превышает многолетний показатель по Приобью. Обращает внимание увеличение значений данного показателя в последние 14 лет по всем лесничествам.

Отмеченные тенденции увеличения показателей фактической горимости лесов во всех лесничествах в последние четырнадцать лет обусловлены увеличением количества транспорта у населения, появившейся возможностью проникать в самые отдаленные и ранее недоступные лесные массивы, возросшими масштабами использования биологических лесных ресурсов и, естественно, снижением контроля за посетителями леса со стороны органов лесного хозяйства. Частично решению данной проблемы будет способствовать значительное усиление противопожарной профилактики в лесах. Несомненно, профилактические противопожарные мероприятия в лесном фонде являются основой предупреждения возникновения лесных пожаров (Щетинский, 2002). Для снижения горимости лесов Приобья необходим более тщательный анализ причин создавшейся тенденции роста горимости лесов и поиск путей по ее изменению.

Библиографический список

Залесов, С.В. Лесная пирология [Текст] / С.В. Залесов. – Екатеринбург: Баско, 2006. – 312 с.

Мелехов, И.С. Лесная пирология [Текст] / И.С. Мелехов, С.И. Душа – Гудым, Е.П. Сергеева. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007. – 296 с.

Мокеев, Г.А. Влияние природных и экономических условий на горимость лесов и охрану их от пожаров [Текст] / Г.А. Мокеев // Современные вопросы охраны лесов от пожаров и борьба с ними. – М.: Лесн. пром-сть, 1965. – С. 26 – 37.

Парамонов, Е.Г. Лесовосстановление на Алтае [Текст] / Е.Г. Парамонов, Я.Н. Ишутин, В.А. Саета, М.В. Ключников, А.А. Маленко. – Барнаул: Дельта, 2000. – 311 с.

Парамонов, Е.Г. Лесообразовательный процесс на горях [Текст] / Е.Г. Парамонов, Я.Н. Ишутин, М.Е. Ананьев. – Барнаул: АГУ, 2006. – 160 с.

Фуряев, В.В. Проблемы лесных и степных пожаров в Алтай-Саянском экорегионе [Текст] / В.В. Фуряев, В.И. Заблоцкий, В.А. Черных, С.Д. Самсоненко, Л.П. Злобина. – Красноярск: ИЛ СО РАН, 2007. – 74 с.

Щетинский, Е.А. Тушение лесных пожаров: пособие для лесных пожарных [Текст] / Е.А. Щетинский. – М.: ВНИИЛМ, 2002. – 104 с.

